**Билеты для устного экзамена по геометрии в 8 классе**

**Пояснительная записка**

**Предмет:** геометрия

**Класс**: 8

**Форма проведения:** устный экзамен

**Целью устного экзамена** является проверка уровня предметной компетентности учащихся за курс 8 класса по геометрии в рамках проведения переводной аттестации.

**Содержание и уровень требований устного экзамена определяются следующими**

**документами:**

* требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике,
* учебного плана школы (федерального и регионального компонента, компонента ОУ), основной образовательной программы МБОУ СШ № 5,
* примерной программы по математике для основной школы и авторской программы

Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2014. – 152 с.

**Структура экзаменационного билета**.

 Каждый экзаменационный билет включает три вопроса из следующих разделов курса геометрии 8 класса: «Четырехугольники», «Подобие треугольников», «Решение прямоугольников», «Многоугольники. Площадь многоугольников».

**Первый вопрос. Базовый уровень**. В первом вопросе от учащихся требуется выполнить одно из трех возможных заданий: дать определение фигуры; воспроизвести одну из формул для вычисления длин отрезков, градусных мер углов, площадей; воспроизвести формулировку одной из теорем о свойствах или признаках фигур, их элементов, отношениях фигур. При ответе на первый вопрос учащиеся должны: дать четкое определение фигуры, включающее в себя как определение, так и чертеж, а также привести пример применения этого определения, верно иллюстрирующий его смысл; правильно воспроизвести одну из формул для вычисления значений геометрических величин (длин, углов, площадей), при этом, кроме записи формулы, необходимо выполнить чертеж и объяснить смысл формулы; привести пример применения этой формулы, позволяющий сделать вывод об уровне сформированности, умения применять эту формулу; воспроизвести формулировку теоремы, проиллюстрировав содержание теоремы выполнением чертежа; привести пример применения этой теоремы, верно отражающий ее содержание и смысл.

 **Второй вопрос. Продвинутый уровень**. При ответе на второй вопрос учащиеся должны: дать определение фигуры, включающее в себя как вербальное определение, так и графическое – чертеж; правильно воспроизвести формулировку теоремы, проиллюстрировав ее выполнением чертежа по условию теоремы; привести доказательство теоремы, при этом доказательство считается выполненным верно, если учащийся правильно привел схему доказательства, обосновал все логические шаги, выполнил чертежи, которые правильно отражают, кроме условия, еще и ход доказательства.

**Третий вопрос билета – задача.** Цель включения этого задания – проверка овладения учащимися основными практическими умениями, полученными в ходе изучения курса. Проверяются знание и понимание важных элементов содержания (геометрических понятий, свойств основных фигур, отношений между фигурами, методов доказательств и пр.), владение основными формулами, умение применять полученные знания к решению геометрических задач. При решении задачи учащиеся должны продемонстрировать умение геометрически грамотно записать условие (что дано) и заключение (что требуется найти или доказать) задачи, ее решение, сопровождая само решение необходимой аргументацией и доказательными рассуждениями. Кроме того, учащиеся должны показать умение геометрически грамотно выполнять чертежи: правильно отмечать равные элементы фигур, проводить медианы треугольников, высоты треугольников и четырехугольников, диагонали четырехугольников и многоугольников, радиусы, хорды, диаметры окружностей и т.д.

**Критерии оценивания ответа.**

«3»-верно ответить на первый вопрос и решить задачу, с некоторыми незначительными недочетами, или ответить только на вопросы теоретической части, без доказательства.

 «4»- верно ответить на теоретические вопросы и решить задачу с недочетами.

«5» -ответить на теоретические вопросы и верно решить задачу.

«2»- во всех остальных случаях.

**Время подготовки учащихся.**

 Примерное время, отводимое на подготовку обучающегося к ответу – 30-35 минут. В кабинет приглашаются 5 обучающихся, затем заходят по одному.

**Билет № 1**

1. Четырехугольник и его элементы. Сумма углов четырехугольника. (п 1)
2. Свойство угла между касательной и хордой. (стр. 54, задача 1)
3. Задача (№ 783) Основания прямоугольной трапеции равны 9 см и 17 см, а диагональ является биссектрисой её тупого угла. Вычислите площадь трапеции.

**Билет № 2**

1. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. (п. 2)
2. Описанная окружность четырехугольника. Свойство и признак. (п 10, стр. 61-62)
3. Задача (№ 778) Найдите площадь равнобокой трапеции, основания которой равны 14 см и 32 см, а боковая сторона – 15 см.

**Билет № 3.**

1. Параллелограмм. Признаки параллелограмма. (п.3)
2. Теорема Пифагора.
3. Задача (№ 729) Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 61 см, а высота, проведенная к основанию, - 60 см. Найдите площадь треугольника.

**Билет № 4.**

1. Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника. (п.4 стр. 29)
2. Вписанная окружность четырехугольника. Свойство и признак. (п 10, стр. 62-63)
3. Задача (№675) Предел прочности стали некоторой марки равен 60 Н/мм2. При какой нагрузке разорвётся стержень, поперечное сечение которого является прямоугольником со сторонами 20 мм и 10 мм?

**Билет № 5.**

1. Ромб. Квадрат. Свойства и признаки ромба. (п 5, стр 33)
2. Свойство касательной и секущей. (стр. 91, задача 3)
3. Задача. (№ 673) Расход эмалевой краски на однослойное покрытие составляет 180 г на 1 м2. Хватит ли 3 кг эмали, чтобы покрасить стену длиной 6 м и высотой 3 м?

**Билет № 6.**

1. Средняя линия треугольника ((п. 7 стр 39)
2. Признак принадлежности четырех точек одной окружности. (стр 64)
3. Задача (№ 540) Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 26 см, а катеты относятся как 5 : 12. Найдите катеты этого треугольника.

**Билет № 7.**

1. Трапеция. Средняя линия трапеции.(п. 8, стр 43)
2. Теорема Фалеса. (стр. 74)
3. Задача (№ 543) В $∆$ АВС известно, что АВ = 17 см, ВС = 9 см, $∠$ С тупой, высота AD равна 8 см. Найдите сторону АС.

**Билет № 8.**

1. Трапеция. Свойства равнобокой трапеции. (стр 45)
2. Теорема о пропорциональных отрезках (стр 75)
3. Задача. (№ 492) Отрезки АВ и CD пересекаются в точке О, АО = 24 см, ВО = 16 см, СО = 15 см, ОD = 10 см, $∠$ АСО = 72°. Найдите $∠$ BDO

**Билет № 9.**

1. Центральные и вписанные углы. Градусная мера вписанного угла. Следствия. (п. 9, стр 52)
2. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.
3. Задача (№ 456) Диагонали трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке О, BO : OD = 3 : 7, ВС = 18 см. Найдите основание AD.

**Билет № 10.**

1. Подобные треугольники. Отношение периметров подобных треугольников. (стр 85, задача)
2. Свойство пересекающихся хорд. (стр 90, задача 2)
3. Задача (№ 339) В четырехугольнике CDEF, в который можно вписать окружность, CD= 6 см, DE= 8 см, EF= 12 см. Найдите сторону CF.

**Билет № 11**

1. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические формулы. (п.17, стр 120)
2. Лемма о подобных треугольниках (стр. 85)
3. Задача (№ 295) Острый угол прямоугольного треугольника равен 32°. Найдите градусные меры дуг, на которые вершины треугольника делят окружность, описанную около него, и радиус этой окружности, если гипотенуза данного треугольника равна 12 см.

**Билет № 12.**

1. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 300, 450 и 600.

( стр 120-124)

1. Свойство медианы треугольника. (стр 77)
2. Задача (№ 434) Продолжения боковых сторон AB и CD трапеции ABCD пересекаются в точке М. Найдите меньшее основание трапеции, если большее основание AD = 42 см, AB = 9 см, BM = 54 см.

**Билет № 13**

1. Решение прямоугольного треугольника. (п.18, стр 127)
2. Свойство и признак касательной к окружности. (7 класс стр 132-133)
3. Задача (№ 393) Сторона DE треугольника DEF разделена на три равных отрезка, и через точки деления проведены прямые, параллельные стороне DE. Найдите отрезки этих прямых, принадлежащих треугольнику DEF, если DF=15 см.

**Билет № 14.**

1. Многоугольники. Описанная и вписанная окружности многоугольника. (п 19, стр. 137)
2. Свойство биссектрисы треугольника. (стр 78, теорема 11,4)
3. Задача (№ 293) Вершины равнобедренного треугольника АВС (АВ=ВС) делят описанную около него окружность на три дуги, причём дуга АВ равна 70°. Найдите углы треугольника АВС.

**Билет № 15.**

1. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. (п. 20, стр 142)
2. Свойства параллельных прямых. (7 класс, стр 96)
3. Задача (№ 236) Основания прямоугольной трапеции равны 7 см и 15 см, а один из углов - 60°. Найдите большую боковую сторону трапеции.

**Билет № 16.**

1. Параллелограмм. Площадь параллелограмма. (п.21)
2. Первый признак подобия треугольников. (стр 89)
3. Задача (№ 201) Средняя линия равнобедренного треугольника, параллельная основанию, равна 6 см. Найдите стороны данного треугольника, если его периметр равен 46 см.

**Билет № 17.**

1. Площадь треугольника. Площадь прямоугольного треугольника.(стр 152, п 22)
2. Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. ( 7 класс, стр 88)
3. Задача (№58) Диагональ BD параллелограмма ABCD образует со стороной AB угол 65°, $∠$С= 50°, АВ = 8 см. Найдите периметр параллелограмма.

**Билет № 18.**

1. Трапеция. Площадь трапеции. Следствие. (п. 23 стр 158)
2. Третий признак подобия треугольников. (стр 101)
3. Задача (№ 53) В параллелограмме ABCD известно, что $∠$С= 30°, высота ВН, проведенная к стороне CD, равна 7 см, а периметр параллелограмма равен 46 см. Найдите стороны параллелограмма.

**Билет № 19.**

1. Многоугольники. Сумма углов выпуклого *n* - угольника. (стр 139)
2. Второй признак подобия треугольников. (стр 100)
3. Задача (№ 260)Диагональ равнобокой трапеции равна 14 см и образует с основанием угол 60°. Найдите среднюю линию трапеции.